

Efeitos da reabilitação aquática na sintomatologia e qualidade de vida de portadoras de artrite reumatóide

Effects of aquatic rehabilitation on symptoms and quality of life in rheumatoid arthritis female patients

Luis Roberto Fernandes Ferreira¹, Paulo Roberto Pestana¹, Jussara de Oliveira², Raquel Agnelli Mesquita-Ferrari³

Estudo desenvolvido no Curso de Fisioterapia da Uniara – Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, SP, Brasil

¹ Fisioterapeutas

² Profa. Ms. do Curso de Fisioterapia da Uniara

³ Profa. Dra. do Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação da Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP, Brasil

ENDEREÇO PARA

CORRESPONDÊNCIA

Raquel M. Ferrari
R. Vilela 239 Tatuapé
03068-000 São Paulo SP
e-mail:
raquel.mesquita@gmail.com

APRESENTAÇÃO

out. 2007

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO

abr. 2008

RESUMO: A artrite reumatóide (AR) tem manifestações articulares e extra-articulares, afetando diretamente a qualidade de vida dos pacientes. A hidroterapia é um recurso muito utilizado na reabilitação desses pacientes devido às propriedades físicas e efeitos fisiológicos da água. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da hidroterapia na sintomatologia e qualidade de vida de portadoras de AR. Participaram do estudo oito voluntárias com média de idade 56,4±5,2 anos e diagnóstico clínico de AR. Antes e após o tratamento todas foram submetidas a avaliação fisioterapêutica, que incluiu a aplicação do Questionário Short-Form 36 (SF-36) e avaliação da rigidez matinal, dor e qualidade do sono, por escalas analógico-visuais. O protocolo de tratamento consistiu de 10 sessões de hidroterapia de 45 minutos cada, duas vezes por semana. Os dados coletados foram tratados estatisticamente, com nível de significância fixado em $p \leq 0,05$. Após o tratamento foi possível verificar redução da rigidez matinal ($p=0,003$) e da dor ($p=0,004$), além da melhora na qualidade do sono ($p=0,006$). Também foi verificada melhora significativa ($p \leq 0,05$) na maioria dos domínios do SF-36 após o tratamento. Conclui-se que o protocolo de hidroterapia proposto possibilitou melhora na qualidade de vida relacionada à saúde, redução dos sintomas de dor e rigidez matinal, além de melhora da qualidade do sono de portadoras de AR.

DESCRIPTORES: Artrite reumatóide; Hidroterapia; Qualidade de vida

ABSTRACT: Rheumatoid arthritis (RA) has both joint and extra-joint manifestations and may directly affect patients' quality of life. Hydrotherapy is a very useful resource for treating RA due the water physical properties and physiological effects. The aim of this study was to evaluate the impact of a hydrotherapy program on RA female patients' symptoms and health-related quality of life. Eight volunteers, aged 56,4±5.2 years old, were selected for this study, all with RA diagnosis. Before and after treatment they were submitted to a physical therapy evaluation that included application of the Short Form-36 Questionnaire (SF-36) and assessment of pain, morning stiffness, and quality of sleep, by means of visual analogue scales. The treatment consisted of ten 45-minute hydrotherapy sessions, held twice a week. Collected data were statistically analysed, and significance level set at $p \leq 0.05$. At the end of treatment results showed significant decrease in pain ($p=0.004$) and morning stiffness ($p=0.003$), and improvement in quality of sleep ($p=0.006$). Also, significant improvement was detected in most SF-36 domains ($p \leq 0.05$). The proposed aquatic therapy program may be thus said to having improved health-related quality of life, reduced pain and morning stiffness, and improved quality of sleep of women with RA.

KEY WORDS: Arthritis, rheumatoid; Hydrotherapy; Quality of life

INTRODUÇÃO

Artrite reumatóide (AR) é uma desordem auto-imune de etiologia desconhecida caracterizada pela ocorrência de vários episódios de processos inflamatórios reativos que podem afetar muitos tecidos e órgãos – pele, vasos sanguíneos, coração, pulmões e músculos – mas que ataca principalmente as articulações (preferencialmente articulações periféricas e esqueleto axial), produzindo uma sinovite proliferativa não supurativa que progride frequentemente para a destruição da cartilagem articular e anquilose das articulações¹⁻⁴.

Acredita-se que a prevalência da AR seja em torno de 1 a 5 % da população mundial. Em adultos a AR é mais comum em mulheres numa proporção de 5:1 e ocorre especialmente na faixa de 40 a 60 anos; porém, quando há acometimento masculino, o curso da doença tende a ser pior^{2,5,6}.

A AR instala-se de maneira insidiosa e progressiva. Suas manifestações podem ser tanto articulares como extra-articulares. Em manifestações articulares apresentam-se dor e entumecimento, derrames em grandes articulações, rigidez matinal, atrofia muscular periarticular, deformidades. Como manifestações extra-articulares na AR podem-se citar febre, astenia, fadiga, modificações cutâneas e vasculares, linfadenopatia, esplenomegalia, manifestações oculares, cardíacas, respiratórias, neuropatias reumáticas, anemia e a presença de nódulos reumatóides subcutâneos (em superfícies extensoras principalmente)⁷. Todas as articulações sinoviais podem ser acometidas, mas é mais freqüente o acometimento das articulações metacarpofalangeanas (MCF), interfalangeanas proximais (IFP) das mãos e dos pés, articulações carpais, articulação radioulnar distal e radiocarpal. As articulações acromioclavicular, esternoclavicular, temporomandibular, ombro, cotovelo, quadril, joelho e tornozelo também podem ser afetadas; na coluna vertebral a região mais acometida é a cervical⁸.

Um paciente é considerado portador de AR quando apresentar quatro

dos sete critérios definidos pelo Colégio Americano de Reumatologia em 1998^{1,9}: 1, rigidez matinal por no mínimo 60 minutos; 2, artrite em três ou mais áreas articulares; 3, artrite nas articulações das mãos; 4, artrite simétrica; 5, presença de nódulos reumatóides; 6, positividade do fator reumatóide (80% dos casos); e 7, alterações radiográficas típicas.

Tem-se recorrido cada vez mais à fisioterapia para o tratamento de doenças reumáticas, em especial nos casos de artrite reumatóide, normalmente associada ao tratamento medicamentoso, o que tem permitido resultados favoráveis^{8,10}.

A hidroterapia é um dos recursos mais antigos da fisioterapia, sendo definida como o uso externo da água com propósitos terapêuticos. É um recurso muito utilizado no processo de reabilitação especialmente em pacientes reumáticos, por possuir algumas vantagens devido às propriedades físicas e efeitos fisiológicos propiciados pelo meio aquático^{11,12}. É frequentemente recomendada para pacientes com artrite, pois proporciona uma gama de benefícios incluindo redução de edema, dor e da sobrecarga sobre as articulações já lesionadas¹³.

A hidroterapia promove reações diferentes daquelas experimentadas em solo, melhorando a circulação periférica, beneficiando o retorno venoso, além de proporcionar um efeito massageador e relaxante, atuando dessa forma nas principais queixas de pacientes com AR. Os exercícios na água são muito bem tolerados, especialmente em água aquecida, pois o ambiente morno ajuda a reduzir a dor e espasmos musculares¹⁴. A água oferece suave resistência durante os movimentos e, ainda, a oportunidade de treinamento em várias velocidades. Esses componentes fazem com que o exercício aquático seja um excelente método para aumento da resistência e força muscular¹⁵.

Por décadas o repouso foi, juntamente com a medicação, o tratamento predominante para AR em adultos e crianças (AR juvenil). Essa atitude vem mudando, uma vez que os bene-

fícios do tratamento com exercícios físicos regulares em pacientes com artrite são cada vez mais evidentes. Vários estudos pilotos utilizando diferentes programas de tratamento vêm sendo realizados, porém existe grande necessidade de padronização e controle dos protocolos propostos¹⁶.

Segundo Foley et al.¹³, que fizeram um levantamento de trabalhos utilizando a hidroterapia no tratamento de artrites, achados positivos foram detectados na maioria dos trabalhos avaliados, mas em nenhum deles foi alcançada de maneira satisfatória uma conclusão baseada em evidências, quanto à eficácia da hidroterapia para pacientes com AR.

Por ser uma doença crônica, a AR interfere diretamente na qualidade de vida incluindo aspectos físicos, psicológicos e sociais; é tradicionalmente considerada a doença de maior impacto em todos os aspectos de qualidade de vida. Assim, as intervenções terapêuticas propostas no tratamento dessa patologia visam a melhora na qualidade de vida dos pacientes^{6,17}.

O termo qualidade de vida relacionada à saúde surgiu no final da década de 1940, quando a Organização Mundial da Saúde definiu saúde como um estado de bem-estar físico, mental e social, mais que simplesmente ausência da doença ou enfermidade¹⁸. Em 1948, Karnofsky foi um dos pioneiros ao introduzir no campo médico uma escala para medir a qualidade de vida de pacientes, que se chamava Karnofsky *performance status scale*. Vários questionários-escalas foram desenvolvidos e aperfeiçoados desde então; atualmente, o questionário mais utilizado para avaliar a qualidade de vida é o Short-Form-36 (SF-36), multidimensional, formado por 36 itens distribuídos em dois grandes componentes, físico e mental¹⁹.

Com base na escassa existência de estudos que avaliem recursos não-medicamentosos úteis para o tratamento da AR, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da terapia aquática na sintomatologia e qualidade de vida de portadoras de AR.

METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Uniar. As pacientes que participaram do estudo foram encaminhadas pela reumatologista responsável pelo acompanhamento clínico da doença, esclarecida quanto aos objetivos e protocolo de tratamento aquático adotados no estudo e consultada sobre eventuais contra-indicações. Todas as pacientes mantiveram o acompanhamento médico durante a realização do estudo e assinaram um Termo de Consentimento Pré-informado, após terem sido esclarecidas quanto aos objetivos e métodos do estudo.

Foram avaliadas nove pacientes, com idade de $56,4 \pm 5,2$ anos, encaminhadas ao setor de fisioterapia com diagnóstico médico de AR. Após a avaliação, oito voluntárias foram selecionadas para participar do estudo pois atenderam aos critérios de inclusão: diagnóstico médico de AR atestando por meio de exames laboratoriais que a doença não se encontrava em período de exacerbação, ausência de patologias associadas como estado depressivo severo, patologias cardíacas ou pulmonares graves e doenças metabólicas não-controladas (diabetes, dislipidimias), além de não estar realizando qualquer outro tipo de tratamento fisioterapêutico ou que envolvesse atividade física. Os critérios de

exclusão foram presença de contra-indicações para realizar atividade aquática, como ulcerações, febre, fobia de água e incontinência urinária. As voluntárias selecionadas foram convidadas a participar do programa de tratamento em piscina descrito a seguir.

Procedimentos

As pacientes foram submetidas a uma avaliação fisioterapêutica consistindo em anamnese, avaliação da qualidade de vida por meio do Questionário SF-36 e avaliação de rigidez matinal, dor e qualidade do sono por meio de escalas analógico-visuais (EVAs) adaptadas de Rocha²⁰.

O Questionário SF-36 é formado por 36 itens, reunidos nos componentes físico e mental. Cada componente é formado por quatro domínios constituídos de itens que avaliam uma mesma área da vida dos pacientes. O componente físico é composto pelos seguintes domínios: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (4 itens) dor (2 itens) e estado geral de saúde (5 itens); o componente mental abrange domínios como vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), aspectos emocionais (3 itens) e saúde mental (5 itens)^{19, 21-25}. Quanto mais alto o escore obtido, melhor é a qualidade de vida relacionada à saúde.

As EVAs utilizadas e os respectivos graus foram as que se seguem. Para dor e rigidez matinal: 1 ausente; 2 fraca; 3 moderada; 4 forte; 5 muito forte; e para qualidade do sono: 1 dorme bem, sem acordar durante a noite; 2 sono interrompido, acorda algumas vezes durante a noite; 3 sono interrompido, acorda várias vezes durante a noite; 4 insônia²⁰.

Protocolo de tratamento

As voluntárias foram submetidas a um protocolo de hidroterapia, em piscina com temperatura da água mantida entre 28° e 32°C. O tratamento totalizou dez sessões de 45 minutos cada, com frequência de duas vezes semanais.

Cada sessão foi composta por aquecimento, condicionamento, alongamento e relaxamento. O aquecimento (10 min) consistiu em caminhada na lateral da piscina, de frente e de lado; no condicionamento (25 min) foram realizadas atividades enfatizando movimentação de punho e mão, pé e tornozelo, incluindo o "esqui cross country" (movimentos de flexão e extensão dos membros inferiores para a frente, deslizando como nesse esporte), associada à utilização de flutuadores, "bicicleta" com auxílio de flutuador e exercícios de propriocepção para membros inferiores (oscilação de peso em apoio uni e bipodálico)

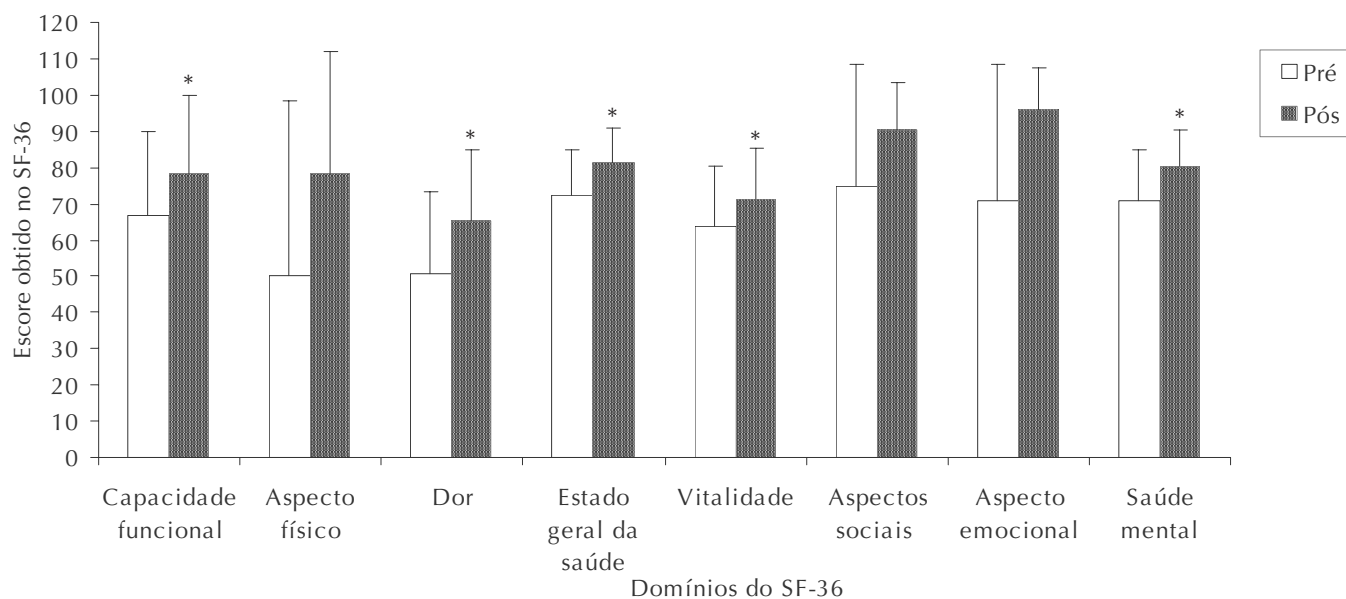


Gráfico 1 Escores (média±desvio padrão) nos domínios do SF-36, antes (pré) e após (pós) tratamento aquático, obtidos pelas voluntárias com artrite reumatóide (* $p \leq 0,05$)

e superiores (submersão de objetos freando seu retorno à superfície) com auxílio de flutuadores, entre outros; alongamento – geral e específico para as articulações periféricas – e relaxamento, como flutuação associada à respiração diafragmática, ocupava os 10 minutos finais da sessão¹¹.

Análise estatística

As médias e desvios padrões foram calculados para os escores obtidos nos domínios do SF-36 e para os valores obtidos pelas EVAs de rigidez, dor e sono, antes e após o protocolo de hidroterapia. O teste t de Student não-pareado (para o SF-36) e pareado (para as EVAs) foi aplicado aos dados obtidos antes e após o tratamento, para verificar diferenças significativas, considerando-se significativo se $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Ao término do tratamento foi verificada melhora significativa nos domínios capacidade funcional ($p=0,004$), dor ($p=0,022$), vitalidade ($p=0,015$), estado geral de saúde ($p=0,027$) e saúde mental ($p=0,05$) (Gráfico 1), além de uma tendência a melhores escores em todos os domínios do SF-36.

Além disso, foi possível verificar uma redução significativa da rigidez

matinal ($p=0,003$) e dor ($p=0,004$) e melhora significativa na qualidade do sono ($p=0,006$) das voluntárias após o tratamento (Gráfico 2).

DISCUSSÃO

Há atualmente grande preocupação em determinar possibilidades de tratamento que possam auxiliar portadores de doenças inflamatórias crônicas como a AR. Também é crescente a preocupação em determinar a eficácia dos tratamentos propostos. A utilização de questionários como o SF-36 tem sido intensificada na pesquisa científica nos últimos anos em decorrência do interesse em métodos subjetivos de avaliação clínica que valorizam a opinião do paciente sobre sua condição de saúde²⁶.

Estudos mostraram que programas de treinamento físico trazem benefícios a pacientes com AR, como o aumento da força muscular e capacidade aeróbica, redução da dor e inflamação, e incremento na função, refletindo-se diretamente na qualidade de vida e na realização das atividades diárias dos sujeitos^{5,8,13}. O intuito do presente estudo foi avaliar o efeito de um tratamento hidroterapêutico na qualidade de vida e sintomatologia de portadores de artrite reumatóide por meio do Questionário SF-36 e de EVAs para rigidez, dor e qualidade do sono.

Os escores do SF-36 obtidos ao término do tratamento aquático proposto foram significativamente maiores para os domínios capacidade funcional, dor, estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental, indicando melhora na qualidade de vida após a terapia proposta. Nos demais domínios, houve uma tendência à melhora, porém não significativa. Isso aponta para o fato de que o exercício regular, além do incremento na condição física e no bem-estar, também influencia fatores emocionais e sociais, uma vez que foi verificada influência direta nos domínios que avaliam esses aspectos⁸.

Antes da realização do tratamento aquático, os escores obtidos nos domínios do SF-36 capacidade funcional, aspecto físico, dor, estado geral de saúde e vitalidade foram maiores que os encontrados por Talamo²⁷ em mulheres portadoras de AR. Isso significa que as voluntárias do presente estudo apresentavam qualidade de vida relacionada à saúde melhor que as estudadas por esse autor. Wiles²⁸ e Roux²⁹, que avaliaram por meio desse mesmo questionário pacientes com AR, porém sem distinguir sexo, encontraram valores diferentes: Roux²⁹ evidenciou valores superiores aos de Wiles²⁸ e aos encontrados no presente estudo na maioria dos domínios. Isso pode ter ocorrido em função da heterogeneidade da amostra quanto à distinção entre sexos. Essa interferência pôde ser também evidenciada no estudo de Talamo²⁷ que encontrou escores maiores em seis dos oito domínios no sexo masculino em comparação com o sexo feminino, especialmente nos domínios dos aspectos sociais, emocionais e na saúde mental. Assim, um ponto importante a ser ressaltado é o fato de alguns estudos utilizarem amostras de pacientes sem fazer distinção de sexo, o que pode interferir e dificultar a comparação de dados da literatura e dados encontrados em novos estudos.

A avaliação da rigidez matinal, dor e qualidade do sono antes e após o tratamento permitiu verificar uma melhora em todos esses aspectos. Com relação à rigidez e dor, verificou-se que antes do tratamento o grau médio obtido foi “moderado a forte” e, ao

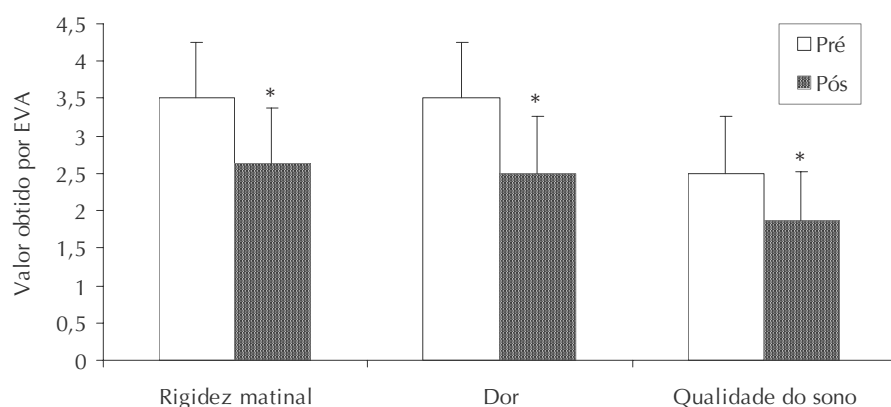


Gráfico 2 Escores (média±desvio padrão) nas EVAs de rigidez matinal, dor e qualidade do sono, antes (pré) e após (pós) tratamento aquático, obtidos pelas voluntárias com artrite reumatóide. Graduação de dor e rigidez matinal: 1 ausente; 2 fraca; 3 moderada; 4 forte; 5 muito forte; graduação de qualidade do sono: 1 dorme bem, sem acordar durante a noite; 2 sono interrompido, acorda algumas vezes durante a noite; 3 sono interrompido, acorda várias vezes durante a noite; 4 insônia (* $p \leq 0,05$)

término do tratamento, “fraco a moderado”. Quanto à qualidade do sono, também foi possível verificar melhora, pois antes do tratamento o grau obtido ficou entre “sono interrompido, acorda algumas vezes durante a noite” e “sono interrompido, acorda várias vezes durante a noite” e, após o tratamento, passou a ser “sono interrompido, acorda algumas vezes durante a noite”. Isso sugere fortemente que a terapia aquática, por seus efeitos fisiológicos e físicos, que induzem respostas como melhora do condicionamento físico, relaxamento muscular, redução de sobrecarga articular entre

outras, é uma ferramenta útil para reduzir a dor e rigidez, além de propiciar melhora na qualidade do sono em pacientes portadoras de AR^{30,31}. Esses achados foram similares aos encontrados por Santoni *et al.*³⁰, que utilizaram o tratamento aquático para um portador de artrite reumatóide juvenil.

Um dos fatores que pode ter contribuído para a melhora da sintomatologia das voluntárias foi o estabelecimento da prática regular de atividade física, especialmente por esta ser realizada em piscina terapêutica. A água torna algumas atividades mais prazerosas pela redução de descarga de

peso, relaxamento muscular pelo aumento do fluxo sanguíneo e liberação de endorfinas^{11,31,32}. Em concordância com esses fatores, foi constatada, pelo SF-36, melhora significativa no domínio saúde mental após o tratamento.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, pode-se afirmar que o protocolo de tratamento aquático utilizado neste estudo foi eficaz em promover a melhora na qualidade de vida relacionada à saúde, além de propiciar redução de dor e rigidez matinal e melhora do sono em portadoras de artrite reumatóide.

REFERÊNCIAS

- 1 Scutellari PN. Rheumatoid arthritis: sequences. *Euro J Radiol.* 1998;27:31-8.
- 2 Brandão L, Ferraz MB, Zerbini CAF. Avaliação da qualidade de vida na artrite reumatóide: revisão atualizada. *Rev Bras Reumatol.* 1997;37(5):275-81.
- 3 Rodrigues CRF, Bó SD, Teixeira RM. Diagnóstico precoce da artrite reumatóide. *RBAC* 2005; 37(4):201-204.
- 4 Tavares LN, Giorgi RDN, Chahade WH. Elementos básicos de diagnóstico da doença (artrite) reumatóide. *Temas Reumatol Clin.* 2000;1:7-12.
- 5 Brosseau L, Wells GA, Tugwell P, Egan M, Dubouloz C-J, Casimiro L, et al. Ottawa Panel evidence-based clinical practice guidelines for therapeutic exercises in the management of rheumatoid arthritis in adults. *Phys Ther.* 2004;84(10):934-72.
- 6 Chorus AMJ, Miedema HS, Boonen A, Linden SVD. Quality of life and work in patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis of working age. *Ann Rheum Dis.* 2003;62:1178-84.
- 7 Sato EI, Ciconelli RM. Artrite reumatóide. *Rev Bras Med.* 2000;57:97-101.
- 8 Iversen MD, Fossel AH, Ayers K, Palmsten A, Wang HW, Daltroy LH. Predictors of exercise behavior in patients with rheumatoid arthritis 6 months following a visit with their rheumatologist. *Phys. Ther.* 2004;84:706-16.
- 9 Moreira C, Carvalho MAP. Reumatologia: diagnóstico e tratamento. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
- 10 Hammond A, Young A, Kidao R. A randomized controlled trial of occupational therapy for people with early rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2004;63:23-30.
- 11 Ruoti RG, Morris D, Cole AJ. Reabilitação aquática. São Paulo: Manole; 2000.
- 12 Caromano FA, Nowotny JP. Princípios físicos que fundamentam a hidroterapia. *Fisioter Brasil.* 2002;3:1-9.
- 13 Foley A, Halbert J, Hewitt T, Crotty M. Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis? A randomised controlled trial comparing a gym-based and a hydrotherapy-based strengthening programme. *Ann Rheum Dis.* 2003;62:1162-7.
- 14 Reilly KA, Bird HA. Prophylactic hydrotherapy. *Br Soc Rheumatol.* 2001;40:4-6.
- 15 Campion MR. Hidroterapia: princípios e prática. São Paulo: Manole; 2000.
- 16 Takken T, Net JVD, Kuis W, Helders PJM. Aquatic fitness training for children with juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatology.* 2003;42(11):1408-13.
- 17 Tijhuis GJ, Jong Z, Zwinderman AH, Zuijderduin WM, Jansen LMA, Hazes JMW, et al. The validity of the Rheumatoid Arthritis Quality of Life (RAQoL) questionnaire. *Rheumatology.* 2001;40:1112-9.
- 18 Clapis MJ. Qualidade de vida de mulheres com câncer de mama: uma perspectiva de gênero [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 1996.

Referências (cont.)

- 19 Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
- 20 Rocha MO, Oliveira RA, Oliveira J, Mesquita RA. Hidroterapia, pompage e alongamento no tratamento da fibromialgia: relato de caso, *Fisioter Mov*. 2006;19(2):49-55.
- 21 Tamanini JTN, D'andova CAL, Botega NJ, Netto NR. Validação do "King's Health Questionnaire" para o português em mulheres com incontinência urinária. *Rev Saude Publica*. 2002;37:203-11.
- 22 Ganz PA, Kwan L, Stanton AL, Krupnick JL, Rowland JH, Meyerowitz BE, et al. Quality of life at the end of primary treatment of breast cancer: first results from the moving beyond cancer randomized trial. *J Natl Cancer Inst*. 2004;96(5):376-87.
- 23 Zahar SEV, Aldrighi JM, Netto AMP, Conde DM, Zahar L, Russomano F. Qualidade de vida de usuárias e não-usuárias de terapia de reposição hormonal, 2004. *Rev Assoc Med Bras*. 2005;51:133-8.
- 24 Amado F, Lourenço MTC, Deheinzelin D. Metastatic breast cancer: do current treatments improve quality of life? A prospective study. *Sao Paulo Med J*. 2006;124:203-7.
- 25 Benton N, Stewart N, Crabbe J, Robinson E, Yeoman S, McQueen FM. MRI of the wrist in early rheumatoid arthritis can be used to predict functional outcome at 6 years. *Ann Rheum Dis*. 2004;63:555-61.
- 26 Nigri PZ, Peccin MS, Almeida GJM, Cohen M. Tradução, validação e adaptação cultural da escala de atividade de vida diária. *Acta Ortop Bras*. 2007;15(2):101-4.
- 27 Talamo J, Frater A, Gallivan S, Young A. Use of the Short Form 36 (SF36) for health status measurement in rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol*. 1997;36:463-9.
- 28 Wiles NJ, Scott DGI, Barrett EM, Merry P, Arie E, Gaffney K, et al. Benchmarking: the five years outcome of rheumatoid arthritis assessed using a pain score, the Health Assessment Questionnaire, and the Short Form-36 (SF-36) in a community and a clinic-based sample. *Ann Rheum Dis*. 2001;60:956-61.
- 29 Roux CH, Guillemin F, Boini S, Longuetaud F, Arnault N, Herberg S, et al. Impact of musculoskeletal disorders on quality of life: an inception cohort study. *Ann Rheum Dis*. 2005;64:606-11.
- 30 Santoni FC, Freitas SCP, Oliveira J, Mesquita RA. Hidroterapia e qualidade de vida de um portador de artrite reumatóide juvenil: estudo de caso. *Fisioter Mov*. 2007;20(1):101-8.
- 31 Mcardle W, Katch F, Katch V. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
- 32 Merle L, Foss JS, Keteyian, Fox. *Bases fisiológicas do exercício e do esporte*. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.